微生物によるバイオレメディエーション利用指針に基づく適合確認について

令和6年8月

バイオレメディエーション小委員会

1 令和4年8月、経済産業大臣及び環境大臣に対し、株式会社安藤・間（以下「申
2 請者」という。）から、浄化事業計画が微生物によるバイオレメディエーション利
3 用指針（平成17年経済産業省・環境省告示第4号。以下「利用指針」という。）に
4 適合しているか否かについて確認を求める申請書の提出があった。令和5年8月
5 29日に、産業構造審議会商務流通情報分科会バイオ小委員会バイオレメディエー
6 ションワーキンググループ及び中央環境審議会水環境・土壌農薬部会バイオレメ
7 ディエーション小委員会が合同会合を開催し審議した結果、申請者に事業計画書
8 の一部修正を求め、必要に応じ、委員に確認を得た上で、問題がないことを前提と
9 して、利用指針への適合については合同会合の両委員長の判断に一任することと
10 された。

11 令和6年4月、申請者から合同会合にて指摘を受けていた事業計画書の修正及
12 び当該修正に係る追加データの提出がなされ、両委員長における修正内容の
13 確認・了承を得て利用指針への適合が判断されたため、申請者に対し同年6月に通
14 知した。

【微生物によるバイオレメディエーションの利用指針 適合確認状況】

適合確認日	事業者名	事業名称	浄化事業計画内容
平成 18 年 3 月 31 日	株式会社クボタ	バイオオーグメンテーションによるテトラクロロエチレン含有汚染土壌の浄化	<i>Desulfitobacterium</i> sp.KBC1 株を用いて、土壌中のテトラクロロエチレンをトリクロロエチレンに変換し、次いで一般的な土壌改良により、変換したトリクロロエチレンを揮散除去するもの。
平成 18 年 10 月 30 日	前田建設工業株式会社	白色腐朽菌利用によるダイオキシン類汚染土壌の浄化	本事業は、粉碎した剪定枝にキノコの一つで毒性を持たず、自然界に広く分布するウスキイロカワタケの分離株である YK-624 株を増殖させた資材を土壌にすき込み、ダイオキシン類に汚染された表層土壌を浄化するもの。
平成 20 年 6 月 9 日	栗田工業株式会社	バイオオーグメンテーションによる塩素化エチレン汚染地下水および土壌の浄化	本事業計画は、 <i>Dehalococcoides</i> 属細菌を含むコンソーシアを用い、塩素化エチレンに汚染された地下水及び土壌を浄化するもの。
平成 21 年 5 月 29 日	株式会社 奥村組 株式会社 アイアイビー	バイオオーグメンテーションによる油含有土壌の浄化 奥村組は主に浄化事業、アイアイビーは主に投入微生物の管理、培養を行う。	本事業計画は、単離された 3 菌株 (<i>Novosphingobium</i> sp.No.2 株・ <i>Pseudomonas</i> sp.No.5 株・ <i>Rhodococcus</i> sp.No.10 株) の混合菌を利用し、掘削土壌を地表で栄養物質とともに攪拌混合する工法、または土壌を掘削せずに注入井戸から直接注入を行う工法を用いて、汚染土壌中のアルカン類を主成分とする石油類を浄化するもの。
平成 21 年 5 月 29 日	大成建設株式会社	バイオオーグメンテーションによるベンゼン汚染土壌・地下水の浄化	本事業計画は、ベンゼンを好氣的・嫌氣的に分解することが可能な細菌である <i>Azoarcus</i> sp.DN11 株を栄養物質とともに地盤に直接導入する工法を用いることにより、土壌及び地下水中に存在するベンゼンを浄化するもの。
平成 23 年 5 月 6 日	日工株式会社 株式会社熊谷組 学校法人立命館	バイオオーグメンテーションによる鉱油類汚染土壌の浄化	本事業計画は、鉱油類を好氣的条件において分解する能力を持つ石油分解菌 (<i>Rhodococcus</i> sp.NDKK6 株および <i>Gordonia</i> sp.NDKY76A 株) を利用し、酸素・栄養物質とともに掘削土壌を混練し養生する「土壌混練方法」、または水平・垂直の井戸管から栄養物質とともに岩盤中に圧力注入し、エアレーションも行いながら浄化する「原位置注入方法」のいずれかにより、油汚染土壌中の鉱油類を分解・除去するもの。

適合確認日	事業者名	事業名称	浄化事業計画内容
平成 23 年 5 月 6 日	株式会社 バイオ・ ジェネシス テクノロ ジー ジャパン 鹿島建設株式会社 ケミカルグラウト株 式会社 建基興業株式会社 大興物産株式会社 地崎道路株式会社 東電環境エンジニ アリング株式会社 日本基礎技術株式 会社 日本国土開発株式 会社	微生物による鉱物油 及びベンゼン汚染土 壌の浄化	本事業計画は、好気性または通性嫌気性の混合菌 (<i>Rhodococcus erythropolis</i> ・ <i>Gordonia polyisoprenivorans</i> ・ <i>Rhodococcus rhodochrous</i>) からなる微生物製剤を用いて、掘削した汚染土壌を 浄化ヤードに運搬し、ベンゼン及び鉱物油を分解・ 除去するもの。 分解の効率化のため、油分散効果を持つ油洗浄剤 (油とりクリーナー) や油吸着性に優れた油吸着材 (オイルスポンジ) を利用し、栄養剤(農業用肥 料)、酸素及び水分の供給を行いつつ養生を行う。
平成 25 年 4 月 9 日	株式会社ゲイト	バイオオーグメンテ ーションによるベンゼ ン及び鉱物油汚染 土壌の浄化	本事業計画は、好気条件下において炭化水素化合物 を分解可能な <i>Acinetobacter</i> sp. (GKN-4) を利用 し、栄養物質とともに土壌に添加してベンゼン及び 油分を分解処理するもの。土壌への添加は、揮発性 物質による汚染には、土壌中に圧力注入を行う工 法、不揮発性物質による汚染には、掘削土壌を地表 で攪拌混合する工法にて行う。
平成 26 年 10 月 8 日	大成建設株式会社 独立行政法人製品 評価技術基盤機構	バイオオーグメンテ ーションによる塩素 化エチレン類汚染土 壌及び地下水の浄 化	本事業計画は、塩素化エチレン類を分解する細菌 (<i>Rhodococcus jostii</i> RHA1 株) を地盤に直接導入 し、土壌及び地下水中に存在する塩素化エチレン類 を二酸化炭素に分解するもの。
平成 27 年 11 月 25 日	大成建設株式会社 独立行政法人製品 評価技術基盤機構	UCH007 株および UCH001 株による塩 素化エチレン類汚染 土壌及び地下水の 浄化	本事業計画は、塩素化エチレン類を分解する嫌気性 菌(<i>Dehalococcoides mccarti</i> UCH007 株及び <i>Sulfurospirillum</i> sp. UCH001 株) を地盤に直接導入 し、土壌及び地下水中に存在する塩素化エチレン類 をエチレンにまで分解するもの。

平成 31 年 4 月 24 日	株式会社竹中工務 店 国立大学法人名古屋工業大学	バイオオーグメンテーションによるクロロエチレン類含有汚染土壌の浄化	本事業計画は、嫌気条件下においてクロロエチレン類をエチレンに脱塩素化する微生物（ <i>Dehalococcoides mccartyi</i> NIT01 株）の性質を利用し、土壌及び地下水から除去するもの。
令和 4 年 9 月 1 日	株式会社エンバイオ・エンジニアリング	バイオオーグメンテーションによる塩素化エチレン類汚染土壌・地下水の浄化	本事業は、ATV1 株コンソーシア（主たる塩素化エチレン類分解菌 1 種と分解促進に寄与する 5 種の微生物種の計 6 種を主成分とする複合微生物系）を用い、塩素化エチレン類のうち、トリクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、クロロエチレンを脱塩素してエチレンに変換するもの。
令和 6 年 6 月 21 日	株式会社安藤・間	<i>Acidithiobacillus ferrooxidans</i> MON-1 株を用いるバイオオーグメンテーションによる水銀含有汚染土壌、地下水の浄化	本事業計画は、 <i>Acidithiobacillus ferrooxidans</i> MON-1 株の活動により還元され金属水銀の蒸気となる性質を利用し、水銀で汚染された土壌または地下水を浄化するもの。